

10/538512

(19) 世界知的所有權機關
國際事務局



(43) 國際公開日
2004 年 6 月 24 日 (24.06.2004)

PCT

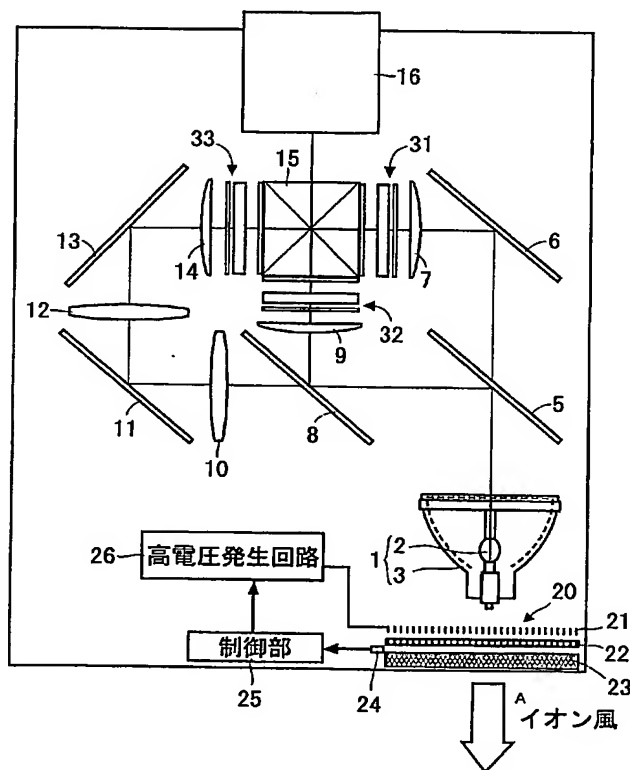
(10) 国際公開番号
WO 2004/053590 A1

- | | | |
|--|--------------------------------|---|
| (51) 国際特許分類 ⁷⁾ : | G03B 21/16, 21/00, H04N 5/74 | (72) 発明者; および |
| (21) 国際出願番号: | PCT/JP2003/015911 | (75) 発明者/出願人 (米国についてのみ): 石井 孝治 (ISHII, Koji) [JP/JP]; 〒592-0011 大阪府高石市加茂 4-4-30 Osaka (JP). 池田 貴司 (IKEDA, Takashi) [JP/JP]; 〒577-0804 大阪府東大阪市中小阪 4-4-23-305 Osaka (JP). 金山 秀行 (KANAYAMA, Hideyuki) [JP/JP]; 〒611-0011 京都府宇治市五ヶ庄新開 14-46 Kyoto (JP). 船造 康夫 (FUNAZOU, Yasuo) [JP/JP]; 〒636-0073 奈良県北葛城郡河合町広瀬台 2-10-10 Nara (JP). 三輪 孝司 (MIWA, Takashi) [JP/JP]; 〒578-0975 大阪府東大阪市中鴻池町 1-6-2-108 Osaka (JP). |
| (22) 国際出願日: | 2003 年12 月11 日 (11.12.2003) | |
| (25) 国際出願の言語: | 日本語 | |
| (26) 国際公開の言語: | 日本語 | |
| (30) 優先権データ:
特願 2002-361140 | 2002 年12 月12 日 (12.12.2002) JP | (74) 代理人: 神保 泰三 (JIMBO, Taizo); 〒530-0043 大阪府大阪市北区天満四丁目14番19号 天満パークビル8階 Osaka (JP). |
| (71) 出願人 (米国を除く全ての指定国について): 三洋電機株式会社 (SANYO ELECTRIC CO., LTD.) [JP/JP]; 〒570-8677 大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号 Osaka (JP). | | (81) 指定国 (国内): CN, KR, US. |

[続葉有]

(54) Title: PROJECTION TYPE IMAGE DISPLAY UNIT

(54) 発明の名称: 投写型映像表示装置



25...CONTROL UNIT
26...HIGH-VOLTAGE GENERATING CIRCUIT
A...ION WIND

(57) Abstract: An ion wind generator (20) is provided near a light source (1). This ion wind generator (20) minus-ionizes air by corona discharging at a minus-side needle electrode (21), and an earth-side mesh electrode (22) draws the minus-ionized air to produce an air current. A high-temperature air around the light source (1) is drawn by the air current for discharging from an exhaust port in the back of a casing. A ozonolysis catalyst filter (23) is provided at the exhaust port. Ozone (O_3) generated by corona discharging at the ion wind generator (20) is decomposed by being passed through the ozonolysis catalyst filter (23) provided at the exhaust port.

(57) 要約: 光源 1 の近傍にイオン風発生装置 20 を設けた。このイオン風発生装置 20 は、マイナス側となる針状電極 21 でコロナ放電によって空気をマイナスイオン化し、このマイナスイオン化した空気をアース側となるメッシュ電極 22 で引き寄せて気流を生じさせる。この気流によって光源 1 の周囲の高温空気が引き寄せられ、筐体背面の排気口から排出される。排気口にはオゾン分解触媒フィルタ 23 を設けている。イオン風発生装置 20 におけるコロナ放電によってオゾン (O_3) が発生するが、このオゾンは上記排気口に設けられたオゾン分解触媒フィルタ 23 を通ることにより分解される。

WO 2004/053590 A1



(84) 指定国 (広域): ヨーロッパ特許 (DE, FR, GB).

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

明 細 書

投写型映像表示装置

技術分野

この発明は、液晶プロジェクタ等の投写型映像表示装置に関する。

5 背景技術

投写型映像表示装置は、光源から出射された光を液晶パネル等のライトバルブにより変調して投写する。このため、高輝度の光源を備える必要があり、この高輝度の光源自体から発生する熱や液晶パネルの偏光板あるいは各種光学部品に光が吸収されるときに発生する熱の対策が必要になる。従来は、モーターでファンを回転させて吸気や排気を行ない、熱を装置外に放出するようにしていた（特開 2001-222065 号参照）。

しかしながら、モーター駆動による吸排気機構では、モーター回転音やファンによる風切り音により、吸排気音によるノイズが発生し、プロジェクタ使用時にその吸排気音ノイズが耳障りになる。一方、高温化するライトバルブに空気を送風して空冷する場合は、ファンを用いることが望ましい。しかしながら、空気中の塵埃がライトバルブに付着すると画質が低下するため、フィルタが必要になる。フィルタは、送風能力を低下させる要因となる。

20

発明の開示

この発明は、上記の事情に鑑み、ファンによらずに吸排気が行える、或いはファンと併用して塵埃除去装置としても利用できる機構を備えた投写型映像表示装置を提供することを目的とする。

25 この発明の投写型映像表示装置は、上記課題を解決するために、光源から出射された光をライトバルブにより変調して投写する投写型映像表

示装置において、一方側電極により空気や空気中の分子をイオン化することにより発生させたイオンを他方側電極により移動させて空気移動を生じさせるイオン風発生装置を配備すると共に、前記移動空気の経路上にオゾン除去フィルタを設けたことを特徴とする。

- 5 上記構成であれば、イオン風発生装置はイオン化した空気等を電氣的に移動させて空気移動を生じさせるから、ファンの回転による送風と異なり、回転騒音の発生は無くなり、吸排気において殆ど無音状態とすることが可能となる。そして、上記イオン化によりオゾンが発生しても、このオゾンは前記オゾン除去フィルタによって除去されることになる。
- 10 装置内で発生する熱を奪って温まった移動空気の経路上にオゾン除去フィルタを設けてもよい。また、移動空気の経路上であって、前記光源の近傍にオゾン除去フィルタを設けてもよい。また、前記光源を構成するリフレクタが赤外線を透過し、前記赤外線がオゾン除去フィルタへ導かれるように構成されていてもよい。これらの構成であれば、オゾン除
- 15 去フィルタがその除去能力を十分に発揮するためにある程度高温となることが必要となる場合に好都合となる。

- 前記イオン風発生装置が機外の空気を機内に吸引するように設けられていてもよい。また、この構成において、前記イオン風発生装置の他方側電極にて塵埃が捕捉される機能を活用すれば、イオン風発生装置は
- 20 塵埃除去装置となる。ここで、前記イオン風発生装置を塵埃除去装置とし且つファンを併用する場合は、このファンの送風能力を低下させずに塵埃除去が行えることになる。また、オゾンはオゾン除去フィルタによって除去されることになる。

- 前記オゾン除去フィルタの温度またはその周囲温度を検出するセンサ
- 25 と、前記温度が規定温度以上となったときにイオン風発生装置をONし、規定温度未満となったときにイオン風発生装置をOFFする制御手段と、

を備えるのがよい。これによれば、オゾン除去フィルタのオゾン除去能力が十分に発揮される段階になってから送風が行なわれることになり、発生オゾンの装置外への排出を極力抑えることができることになる。

- また、前記光源がON/OFFされた後所定期間が経過したときに前
5 記イオン風発生装置がON/OFFされるように構成されているのがよい。かかる構成においても、オゾン除去フィルタのオゾン除去能力が十分に発揮される段階になってから送風が行なわれることになり、発生オゾンの装置外への排出を極力抑えることができることになる。

図面の簡単な説明

- 10 図1はこの発明の実施形態の投写型映像表示装置を示した図である。図2はイオン風発生装置の構成を示した説明図である。図3はイオン風発生装置のON/OFF制御を説明する説明図である。図4は集塵送風装置を示した斜視図（一部透視）である。図5は集塵送風装置の配置例を示した説明図である。

- 15 発明を実施するための最良の形態
（実施形態1）

以下、この発明の実施形態の投写型映像表示装置を図1乃至図3に基づいて説明する。

- 20 図1は3板式カラー液晶プロジェクタの光学系を示した図である。光源1の発光部2は、超高圧水銀ランプ、メタルハライドランプ、キセノンランプ等から成り、その照射光は、例えばパラボラリフレクタ3によって平行光となって出射される。

- 第1ダイクロイックミラー5は、赤色波長帯域の光を透過し、シアン（緑＋青）の波長帯域の光を反射する。第1ダイクロイックミラー5を
25 透過した赤色波長帯域の光は、全反射ミラー6にて反射されて光路を変更される。全反射ミラー6にて反射された赤色光はコンデンサレンズ7

を経て赤色光用の透過型の液晶ライトバルブ 3 1 を透過することによって光変調される。一方、第 1 ダイクロイックミラー 5 にて反射したシアンの波長帯域の光は、第 2 ダイクロイックミラー 8 に導かれる。

第 2 ダイクロイックミラー 8 は、青色波長帯域の光を透過し、緑色波長帯域の光を反射する。第 2 ダイクロイックミラー 8 にて反射した緑色波長帯域の光はコンデンサレンズ 9 を経て緑色光用の透過型の液晶ライトバルブ 3 2 に導かれ、これを透過することによって光変調される。また、第 2 ダイクロイックミラー 8 を透過した青色波長帯域の光は、全反射ミラー 1 1, 1 3、リレーレンズ 1 0, 1 2、及びコンデンサレンズ 1 4 を経て青色光用の透過型の液晶ライトバルブ 3 3 に導かれ、これを透過することによって光変調される。

上記の液晶ライトバルブ 3 1, 3 2, 3 3 は、入射側偏光板と、一対のガラス基板（画素電極や配向膜を形成してある）間に液晶を封入して成るパネル部と、出射側偏光板とを備えて成る。液晶ライトバルブ 3 1, 3 2, 3 3 を経ることで変調された変調光（各色映像光）は、ダイクロイックプリズム 1 5 によって合成されてカラー映像光となる。このカラー映像光は、投写レンズ 1 6 によって拡大投写され、図示しないスクリーン上に投影表示される。

前記光源 1 の後方位置には、イオン風発生装置 2 0 が設けられている。このイオン風発生装置 2 0 は、図 2 にも示すように、マイナス側となる多数の針状電極 2 1 …でコロナ放電によって空気や分子をマイナスイオン化し、このマイナスイオン化した空気や分子をアース側となるメッシュ電極 2 2 で引き寄せて空気移動を生じさせる構成となっている。高電圧発生回路 2 6 は、図示しない電源部から電圧供給を受け、マイナス数 k V 乃至マイナス十数 k V 程度の高電圧を発生させてこれを電極 2 1 …に印加する。

また、図 1 に示したように、イオン風発生装置 20 の送風口は筐体背面の排気口に向けられており、イオン風発生装置 20 にて生成される移動空気が装置外に排出されるとき、光源 1 の熱にて高温化した周囲空気が吸引され、移動空気に乗って装置外へと排気される。

- 5 前記筐体背面の排気口にはオゾン分解触媒フィルタ 23 を設けている。このオゾン分解触媒フィルタ 23 は二酸化マンガンや酸化ニッケルなどの触媒を例えばハニカム構造の通気支持体に添着して成るものである。イオン風発生装置 20 におけるコロナ放電によってオゾン (O_3) が発生し、このオゾンは移動空気に乗って装置外へと導かれることになるが、
10 上記排気口に設けられたオゾン分解触媒フィルタ 23 を通ることにより、オゾンは分解される。

- オゾン分解触媒フィルタ 23 がそのオゾン分解能力を十分に発揮するためにはある程度の温度が必要である。上記の構成では、光源 1 の熱にて高温化した周囲空気が移動空気に乗って装置外へと排気され、この高
15 温の空気の熱がオゾン分解触媒フィルタ 23 に付与されるため、オゾン分解触媒フィルタ 23 は昇温し、そのオゾン分解能力を高めることになる。また、光源 1 をコールドランプ（リフレクタが赤外線を透過させるタイプ）とすれば、光源 1 から発せられる赤外線によってもオゾン分解触媒フィルタ 23 が昇温され、そのオゾン分解能力を高めることになる
20 （光源 1 から発せられる赤外線を積極的にオゾン分解触媒フィルタ 23 に導くように、赤外線反射ミラー等を設けることとしてもよい）。ただし、光源点灯直後においてはオゾン分解触媒フィルタ 23 の温度は室温と同じであり、オゾン分解能力を十分に発揮することができない。そこで、以下に示す制御を行うこととし、このために温度センサ 24 及び制
25 御部 25 を設けている。

温度センサ 24 はオゾン分解触媒フィルタ 23 の温度またはその周囲

温度を検出する。この検出結果（電圧値）は制御部 25 に与えられる。制御部 25 は検出温度が規定温度以上となったときにイオン風発生装置 20 を作動させるよう高電圧発生回路 26 に対して ON 指令を与え、規定温度未満となったときにイオン風発生装置 20 を停止させるよう高電圧発生回路 26 に対して OFF 指令を与えるようになっている。前記規定温度は、用いる触媒によっても異なることとなるし、プロジェクトにおける光学要素の耐熱温度によっても異なることとなるが、例えば、70℃～90℃とすることができる。

図 3 は時間経過と装置内温度の変化を示すと共に、光源 1 の ON/OFF 及びイオン風発生装置 20 の ON/OFF タイミングを示している。光源 1 の ON 当初の装置内温度は室温と同じであるが、その後は光源 1 の発する熱で装置内温度は上昇し、これと共にオゾン分解触媒フィルタ 23 の温度も上昇する。検出温度が規定温度以上になるとイオン風発生装置 20 が ON され、装置内温度はイオン風冷却によって定常温度に維持される。そして、光源 1 が OFF された当初はまだ装置内温度は高く、従ってオゾン分解触媒フィルタ 23 の温度も高いため、しばらくはイオン風発生装置 20 の ON 状態が維持され、その後に検出温度が規定温度未満になるとイオン風発生装置 20 の OFF が行なわれる。このように、温度検出によってイオン風発生装置 20 を ON/OFF するので、オゾン分解触媒フィルタ 23 のオゾン除去能力が十分に発揮される段階になってから送風を行うことができ、発生オゾンの装置外への排出を極力抑えることができることになる。

以上の例では、イオン風発生装置 20 によるイオン風にて光源 1 の周囲の高温空気を吸引して装置外へと導くこととしたが、イオン風発生装置 20 によるイオン風を光源 1 に吹きつける構成としてもよく、この場合にはオゾン分解触媒フィルタ 23 を光源 1 のリフレクタ 3 直ぐ近傍に

配置するのがよい。また、イオン風発生装置 20 を光源 1 の近傍に配置した構成を示したが、これに限るものではなく、他の高温発生箇所（例えば、液晶表示パネルの近傍位置等）に設けてもよいものである。また、イオン風発生装置における電極のプラスとマイナスの関係を逆にしてもかまわないものであり、また、空気や空気中の分子のイオン化で空気移動が生じるものであれば、上述の具体的に示した構成とは異なるイオン風発生装置を用いることができる。また、上記の例においては、温度センサ 24 によりオゾン分解触媒フィルタ 23 の温度またはその周辺温度を測定してイオン風発生装置 20 を操作することとしたが、例えば、光源 1 が ON された後、タイマー計測を行い、所定期間が経過したときに、イオン風発生装置 20 を ON し、また、光源 1 が OFF された後、タイマー計測をおこない、所定期間が経過したときに、イオン風発生装置 20 を OFF することとしてもよい。かかる場合も、オゾン分解触媒フィルタ 23 のオゾン除去能力が十分に発揮される段階になってから送風を行うことができ、発生オゾンの装置外への排出を極力抑えることができることになる。

（実施形態 2）

以下、この発明の実施形態の投写型映像表示装置に設けられたイオン風発生装置付きファン 200（以下、集塵送風装置 200 という）を図 4 及び図 5 に基づいて説明する。

図 4 は集塵送風装置 200 を示した斜視図（一部透視）である。集塵送風装置 200 は集塵部（イオン風発生装置）及び送風部（シロッコファン）を備えて成る。

前記集塵送風装置 200 は、角状筒体内に、針状電極 221 …、第 1、第 2 メッシュ電極 222 A・222 B、及びオゾン分解触媒フィルタ 223 をこの順序で空気流方向に配置して成り、マイナス側となる多数の

針状電極 2 2 1 …でコロナ放電によって空気や塵埃等をマイナスイオン化し、このマイナスイオン化した空気や塵埃等をアース側となる第 1, 第 2 メッシュ電極 2 2 2 A・2 2 2 B で引き寄せて移動空気を生じさせると共に、前記メッシュ電極 2 2 2 B にて塵埃を吸着するようになっている。
5 いる。前記オゾン分解触媒フィルタ 2 2 3 は、二酸化マンガ、酸化ニッケル、活性炭などの触媒を、例えばハニカム構造の通気孔部の内壁に添着して成るものである。前記コロナ放電によってオゾン (O₃) が発生しても、このオゾンはシロッコファン 2 2 4 に導かれる前にオゾン分解触媒フィルタ 2 2 3 を通ることで分解除去されることになる。高電
10 圧発生回路 2 6 は、図示しない電源部から電圧供給を受け、マイナス数 k V 乃至マイナス十数 k V 程度の高電圧を発生させてこれを電極 2 2 1 …に印加する。

シロッコファン 2 2 4 は、前記集塵部にて清浄化された移動空気をフード部 (エルボ部) 2 2 5 を介してシロッコファン 2 2 4 にて吸引し送
15 風する構成となっている。シロッコファン 2 2 4 は空気をファン回転軸方向に吸い込んでファン回転軸方向と直交する方向に吹き出すものである。

第 1 メッシュ電極 2 2 2 A のメッシュ開口の直径 (円形の場合) 或いは一辺の長さ (方形の場合) は、例えば数 mm 程度に設定されている。
20 第 2 メッシュ電極 2 2 2 B のメッシュ開口の直径 (円形の場合) 或いは一辺の長さ (方形の場合) は、例えば液晶表示パネルの画素の大きさ (10 ~ 20 μ m) の約 10 倍程度に設定されている。集塵機能は主として第 2 メッシュ電極 2 2 2 B によって行われる。第 1 メッシュ電極 2 2 2 A は前記角状筒体内で固定配置されている。一方、第 2 メッシュ電
25 極 2 2 2 B 及びオゾン分解触媒フィルタ 2 2 3 は、前記角状筒体内から取り外せるように設けられている。これにより、第 2 メッシュ電極 2 2

2 B 及びオゾン分解触媒フィルタ 2 2 3 の交換、或いは、これらを清掃して元に戻すことが行えることになる。また、第 2 メッシュ電極 2 2 2 B を取り外した状態で誤って針状電極 2 2 1 … に通電が行われたとしても、第 1 メッシュ電極 2 2 2 A が角状筒体内に存在するから、放電の他
5 方電極が無いことによる不具合の発生を防止できることになる。

上記の図 4 の構成における集塵送風装置 2 0 0 は、例えば、図 5 に示すように、映像光生成光学系の下方側に配置されている。シロッコファン 2 2 4 の送風口にはダクト 2 2 7 が設けられている。ダクト 2 2 7 の先端部は 3 つに分岐されており、各先端部開口は液晶ライトバルブ 3 1 ,
10 3 2 , 3 3 の下方に位置して上方に向けて送風を行うようになっている。集塵部における第 2 メッシュ電極 2 2 2 B 及びオゾン分解触媒フィルタ 2 2 3 の交換は、これらを液晶プロジェクタの底面側から引き出すことで行える。

上記の構成での前記メッシュ電極は、開口幅を液晶表示パネルの画素
15 サイズに対して十分大きくすることが可能になり負荷が軽減される。また、前記集塵部（イオン風発生装置）によって前記シロッコファン 2 2 4 の空気吸い込み方向への気流が生じることになる。この 2 つの効果によりシロッコファン 2 2 4 への空気流に対する抵抗を解消しつつ塵埃の入り込みを防止することができる。そして、前記集塵部におけるコロナ
20 放電によってオゾン（O₃）が発生し、このオゾンは移動空気に乗って液晶ライトバルブ 3 1 , 3 2 , 3 3 へと導かれることになるが、オゾン分解触媒フィルタ 2 2 3 を通ることにより、オゾンは分解される。

この実施例 2 の構成においても、実施例 1 と同様に、イオン風発生装置（集塵装置）の ON/OFF 制御或いは集塵送風装置 2 0 0 全体での
25 ON/OFF 制御を行うのがよい。オゾン分解触媒フィルタ 2 2 3 は外気を受けるため、温度上昇は実施例 1 の場合に比べて低いものの、光源

等の発する熱で装置内温度は上昇し、これと共にオゾン分解触媒フィルタ 2 2 3 の温度も上昇する。従って、温度検出或いは光源 ON 時点からの時間経過によってオゾン分解触媒フィルタ 2 2 3 の温度上昇を待つこととし、この温度上昇の後にイオン風発生装置（集塵装置）の ON 或いは集塵送風装置 2 0 0 全体の ON を行えばよい。

なお、オゾン分解触媒フィルタ 2 2 3 は冷却空気が液晶ライトバルブ 3 1, 3 2, 3 3 の熱を奪った後の排気部に設けられていてもよい。

また、これら実施例では、透過型の液晶表示パネルを 3 枚用いた映像生成光学系を示したが、このような映像生成光学系に限るものではなく、他の映像生成光学系を用いる場合にも適用することができる。

請 求 の 範 囲

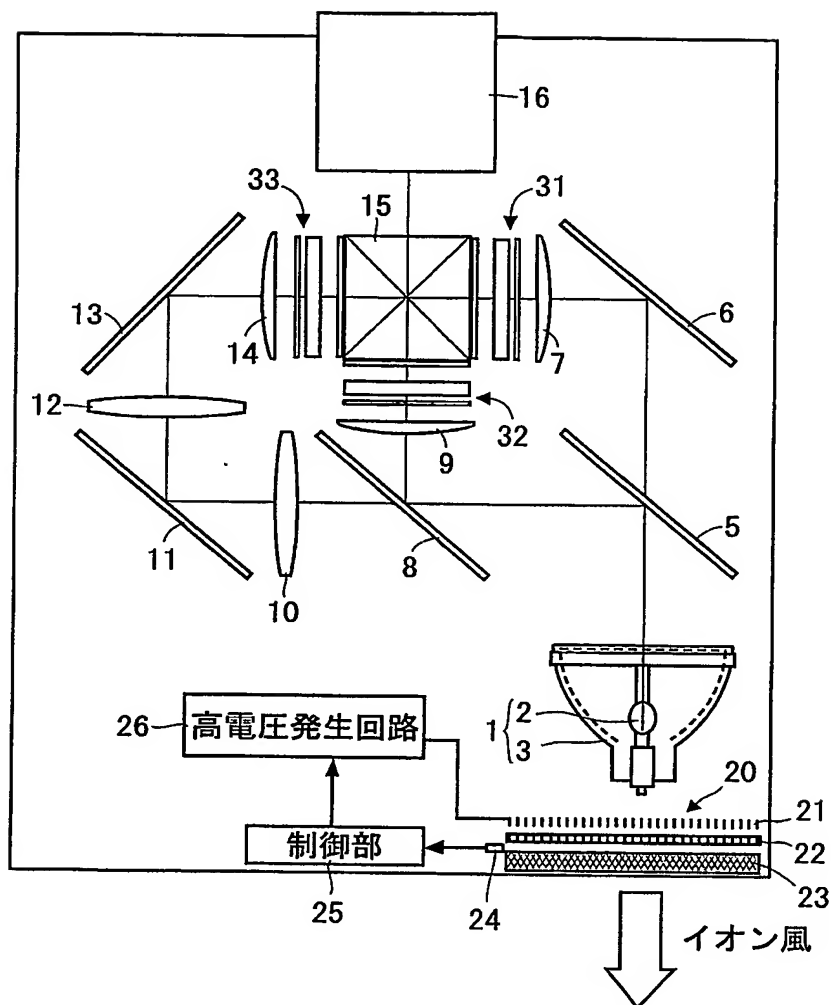
1. 光源から出射された光をライトバルブにより変調して投写する投写型映像表示装置において、一方側電極により空気や空気中の分子をイオン化することにより発生させたイオンを他方側電極により移動させて空気移動を生じさせるイオン風発生装置を配備すると共に、前記移動空気の経路上にオゾン除去フィルタを設けたことを特徴とする投写型映像表示装置。
2. 請求項 1 に記載の投写型映像表示装置において、装置内で発生する熱を奪って温まった移動空気の経路上にオゾン除去フィルタを設けたことを特徴とする投写型映像表示装置。
3. 請求項 1 に記載の投写型映像表示装置において、移動空気の経路上であって、前記光源の近傍にオゾン除去フィルタを設けたことを特徴とする投写型映像表示装置。
4. 請求項 3 に記載の投写型映像表示装置において、前記光源を構成するリフレクタが赤外線を透過し、前記赤外線がオゾン除去フィルタへ導かれるように構成されたことを特徴とする投写型映像表示装置。
5. 請求項 1 に記載の投写型映像表示装置において、前記イオン風発生装置は機外の空気を機内に吸引するように設けられたことを特徴とする投写型映像表示装置。
6. 請求項 5 に記載の投写型映像表示装置において、前記イオン風発生装置の他方側電極にて塵埃を捕捉することを特徴とする投写型映像表示装置。
7. 請求項 1 乃至請求項 6 のいずれかに記載の投写型映像表示装置において、前記オゾン除去フィルタの温度またはその周囲温度を検出するセンサと、前記温度が規定温度以上となったときにイオン風発生装置を

ONし、規定温度未満となったときにイオン風発生装置をOFFする制御手段と、を備えたことを特徴とする投写型映像表示装置。

8. 請求項1乃至請求項6のいずれかに記載の投写型映像表示装置において、前記光源がON/OFFされた後所定期間が経過したときに前
- 5 記イオン風発生装置がON/OFFされるように構成されたことを特徴とする投写型映像表示装置。

1/5

図 1



2/5

図 2

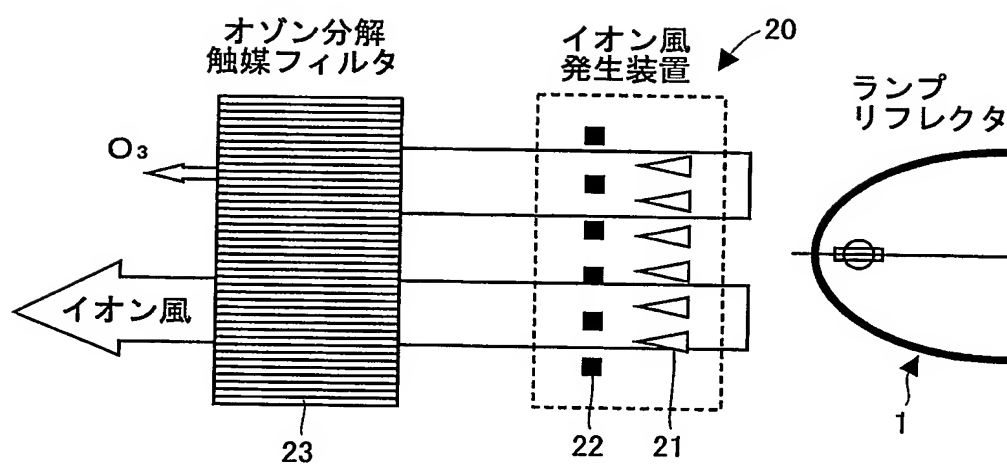
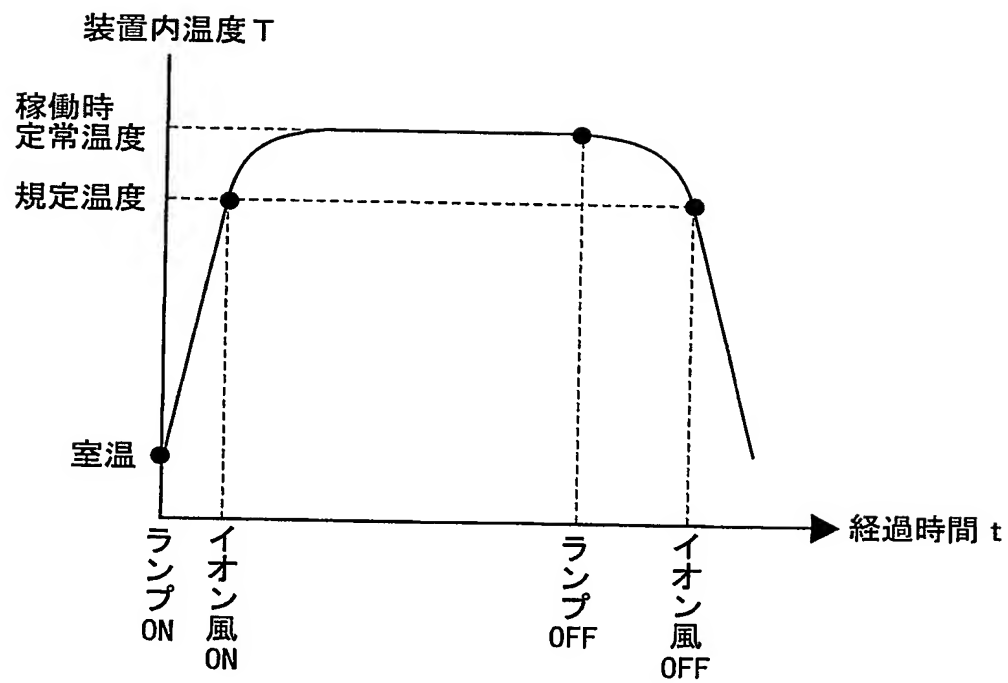


図 3

3/5



4/5

図 4

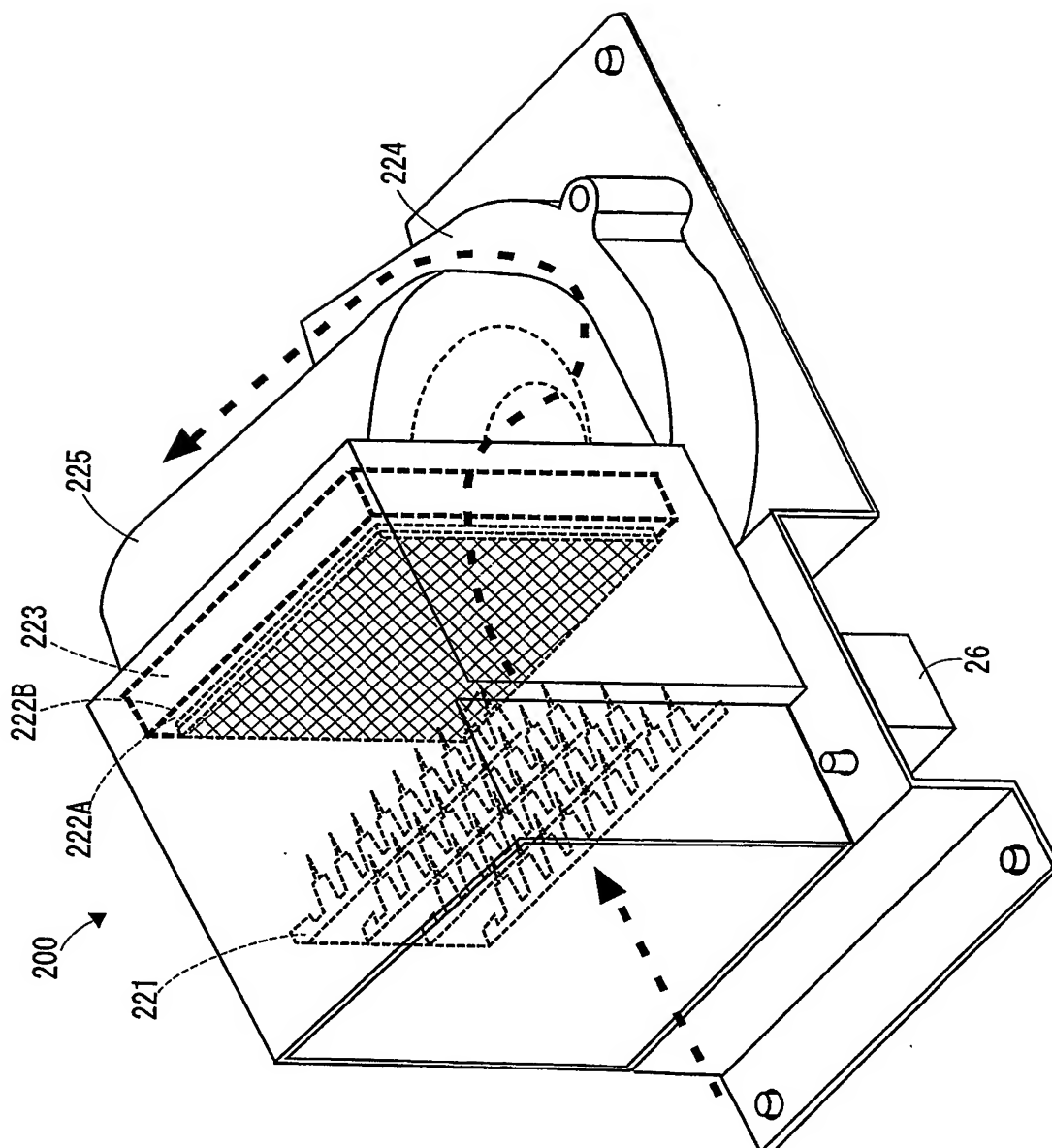
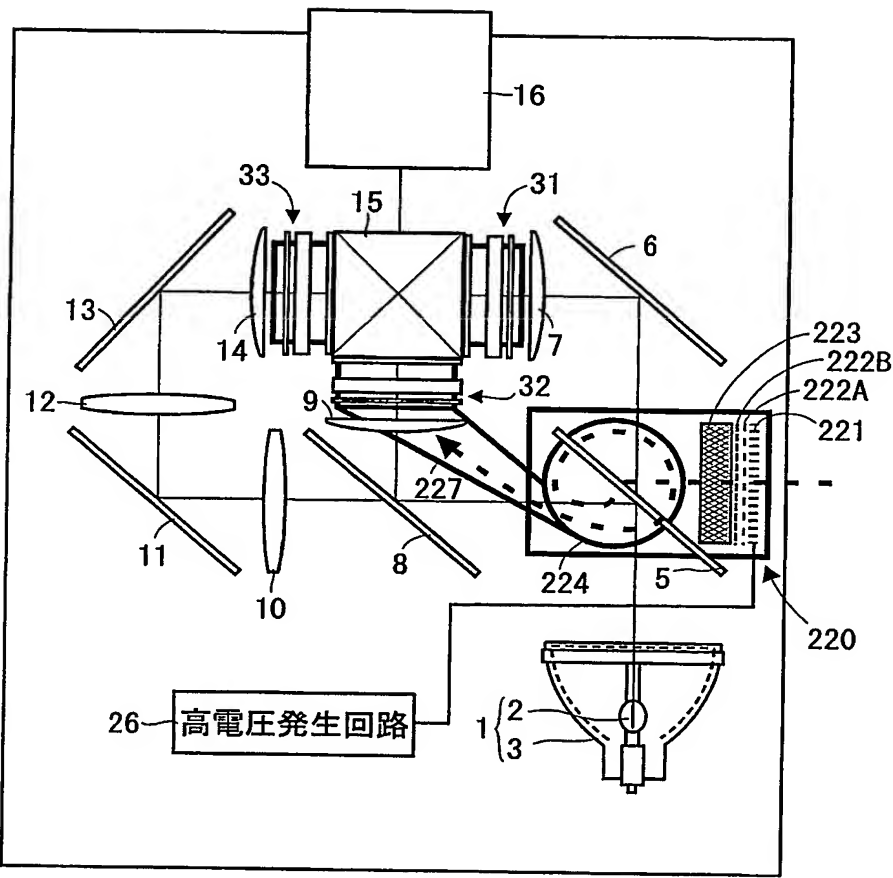


図 5



INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.

PCT/JP03/15911

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

Int.Cl⁷ G03B21/16, G03B21/00, H04N5/74

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

Int.Cl⁷ G03B21/16, G03B21/00, H04N5/74

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Jitsuyo Shinan Koho	1926-1996	Toroku Jitsuyo Shinan Koho	1994-2004
Kokai Jitsuyo Shinan Koho	1971-2004	Jitsuyo Shinan Toroku Koho	1996-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	JP 2002-189251 A (Sony Corp.), 05 July, 2002 (05.07.02), Full text; all drawings (Family: none)	1-8
A	JP 2001-259470 A (Denso Corp.), 25 September, 2001 (25.09.01), Full text; all drawings (Family: none)	1-8
A	JP 08-017356 A (Toshimi ONODERA), 19 January, 1996 (19.01.96), Full text; all drawings (Family: none)	1-8

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C.☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search
07 January, 2004 (07.01.04)Date of mailing of the international search report
27 January, 2004 (27.01.04)Name and mailing address of the ISA/
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G03B21/16, G03B21/00, H04N5/74

B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int. Cl⁷ G03B21/16, G03B21/00, H04N5/74

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1926-1996年
 日本国公開実用新案公報 1971-2004年
 日本国登録実用新案公報 1994-2004年
 日本国実用新案登録公報 1996-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
A	JP 2002-189251 A (ソニー株式会社) 2002.07.05、全文、全図 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 2001-259470 A (株式会社デンソー) 2001.09.25、全文、全図 (ファミリーなし)	1-8
A	JP 08-017356 A (小野寺敏美) 1996.01.19、全文、全図 (ファミリーなし)	1-8

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

* 引用文献のカテゴリー

「A」 特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの
 「E」 国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの
 「L」 優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)
 「O」 口頭による開示、使用、展示等に言及する文献
 「P」 国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献
 「T」 国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの
 「X」 特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの
 「Y」 特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの
 「&」 同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

07.01.04

国際調査報告の発送日

27.1.2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)
 郵便番号100-8915
 東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

佐竹 政彦

2M

2911

電話番号 03-3581-1101 内線 3274